



Diabetespotilaan tai -epäillyn tutkiminen

Optometrismi-silmälääkärityöryhmän suositus

Päivitetty 10/2022



Sisällysluettelo

1	TIIVISTELMÄ	3
2	LÄHTÖKOHTA	4
3	POTILAAN TUTKIMINEN JA TIEDON KIRJAUS	6
3.1	Anamneesi.....	6
3.2	Näöntutkimus.....	6
3.3	Silmän terveyden tutkimus.....	7
3.4	Tutkimustulosten kirjaaminen	8
3.5	Palaute tutkittavalle	8
4	JATKOTUTKIMUS JA LÄHETE	9
4.1	Jatkotutkimuksiin lähettäminen	9
4.2	Lähetteen sisältö	9
5	HOIDON VAIKUTTAVUUDEN SEURANTA	11
5.1	Seurantakuvaukset.....	11
6	LÄHTEET JA LIITTEET	12



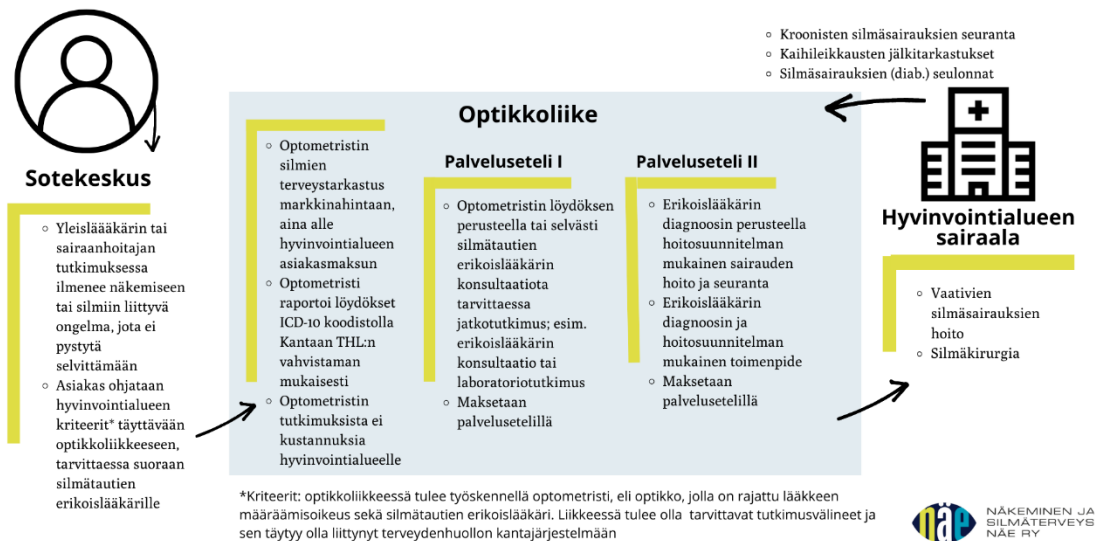
1 Tiivistelmä

Tässä dokumentissa kuvataan optometrismi-silmälääkäri työryhmän työn tuloksena syntynyt diabetespotilaan tai -epäilyn suositeltava tutkimus- ja hoitonohjaukseen käytännön optometristien ja silmälääkärien muodostamaa moniammatillista työskentelymallia NÄE ry:n jäsenyrityksiä ja siellä toimivia ammatinharjoittajia varten.

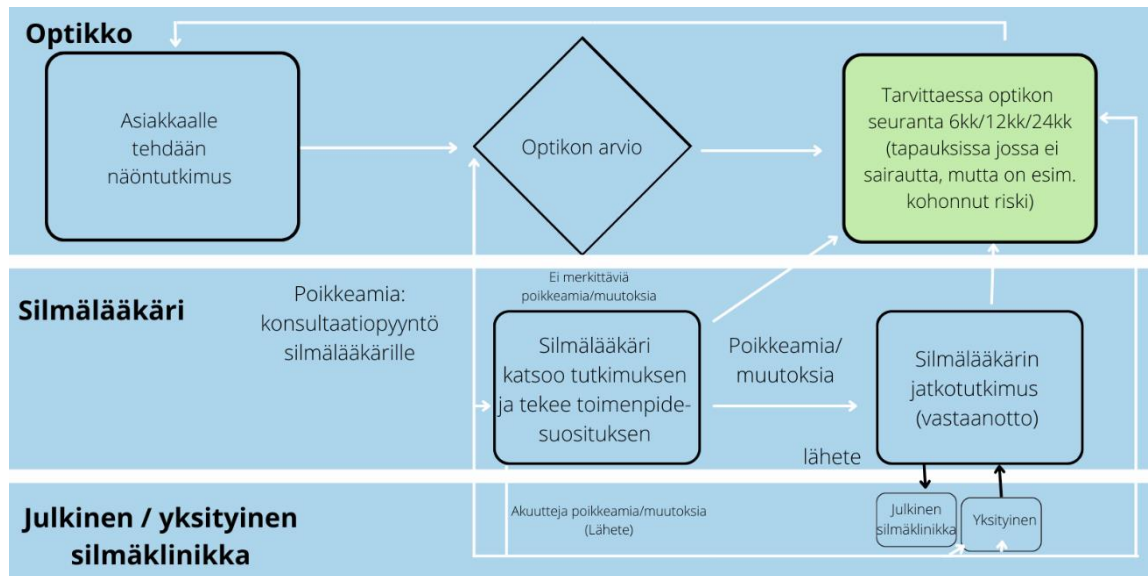
2 Lähtökohta

Osana toimialan Tekes-hanketta vuoden 2015–16 aikana kuvattiin **geneerinen hoitoketjumalli**, jonka pohjalta silmäterveyden palveluprosesseja pilotoitiin. Projektin yhtenä lopputuloksena esitettiin, että jatkossa geneerinen malli voisi luoda maanlaajuisesti yhtenäisen perustan sille, kuinka silmäterveyden palveluketjuissa jatkossa asiakkaan kulku voisi mennä ja miten optometristin ja silmälääkärin välistä yhteistyötä voitaisiin harjoittaa mahdollisimman asiakaslähtöisesti ja yhteiskunnallisesti resurssieja optimoiden. Oheisena mallinnus optikkoliikkeen hyödyntämisestä terveydenhuollossa sekä geneerisen mallin tiivistelmään pohjautuva kaavio.

Optikkoliikkeen hyödyntäminen terveydenhuollossa



Kuva. Optikkoliikkeen hyödyntäminen terveydenhuollossa



Kuva. Geneerisen mallin tiivistelmään pohjautuva kaavio

Tässä dokumentissa kuvataan tiiviisti jatkotyön tuloksena syntynyt kuvaus siitä, miten diabetespotilaan tai -epäillyn tutkiminen ja hoitoonohjaus olisi suositeltavaa tehdä optikoiden/optometristien ja silmälääkärin muodostaman moniammatillisen työskentelymallin pohjalta.

Yksityisellä sektorilla etäkonsultaatio- ja lähetemalli on jo käytössä. Tämä ohjeistus keskittyy yksityisen sektorin toimintamalleihin, mutta se on soveltuvin osin myös julkisen sektorin käytettävissä.

3 Potilaan tutkiminen ja tiedon kirjaus

Näöntutkimus tehdään aina Optometrian Eettisen Neuvoston [Hyvä optometristin tutkimuskäytäntö](#) -ohjeistuksen mukaisesti. Alle on koottu tutkimukset, mitkä kuuluvat erityisesti diabeetikon tai diabetesepäiilyn tutkittavan näöntutkimukseen ja mihin löydöksiin pitää kiinnittää huomiota.

Tässä osassa kuvataan se, mitä tutkimuksia tarvitaan, mikä on suositeltava tutkimussisältö, kuka tutkii, mitä tutkimusmenetelmiä käytetään ja miten tiedot kirjataan.

3.1 Anamneesi

Asiakkaan tullessa näöntutkimukseen, optometrismi tekee anamneesin, johon on suositeltavaa lisätä seuraavia kysymyksiä liittyen diabetekseen

1. näöntarkkuuden vaihtelu
2. yleis- ja silmäsairauksien kartoitus (*ent: silmiin vaikuttavat yleissairaudet*)
 - a. milloin diagnosoitu
 - b. onko tehty verensokerimittausta
 - c. diagnosoidun sokeritasapaino
3. yleis- ja silmälääkitysten kartoitus (*ent: silmiin vaikuttavat lääkitykset*)
 - a. verenpaine- ja kolesterolilääkitys
4. suvun silmäsairaudet / perinnölliset silmiin vaikuttavat yleissairaudet
 - a. onko suvussa todettu diabetesta ja jos niin tarkennuksena kenellä
5. tutkittavan mahdolliset muut kuin näkemiseen liittyvät oireet
 - a. väsymys, uupumus, jalkasärky, jano, lisääntynyt virtsaamistarve
6. tupakointi
7. ulkoinen tarkastelu
 - a. keskivartalolihavuus, liikkumattomuus
8. riskitesti
 - a. onko tehty

3.2 Näöntutkimus

Anamneesin jälkeen optometrismi tekee näöntutkimuksen:

1. Objektiivinen tutkimus
2. Subjektiivinen refraktio

Refraktiota tehtäessä on huomioitava, että sokeritasapainon vaihtelut saattavat muuttaa refraktiota ja näöntarkkuutta epästabiiliksi. Korkea verensokeri aiheuttaa turvotusta mykiössä ja näin refraktion muutosta, usein silmän likinäköistymistä.

3.3 Silmän terveyden tutkimus

Diabetes voi aiheuttaa silmään rakenteellisia tai/ja toiminnallisia muutoksia. Muutokset ovat joskus havaittavissa jo ennen diabeteksen diagnosointia. Tämän vuoksi silmän rakenteiden mikroskooppitutkimus tai /ja silmänpohjien kuvaus on tarpeellinen toimenpide diabeetikon tai diabeteksestä epäillyn näöntutkimuksen yhteydessä. Silmän rakenteiden tutkimus edellyttää optometristiltä asiaankuuluvaa koulutusta ja kokemusta. Mahdolliset löydökset tulee verifioida useammalla menetelmällä.

Silmien terveystarkastusta itsenäisesti tekevällä optometristillä tulee olla tutkimusten tekemiseksi riittävä, todennettavissa oleva koulutus ja osaaminen. Soveltuvaksi koulutukseksi katsotaan diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeuteen johtavat opinnot tai jokin muu hyväksi luettava koulutus (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994).

Optometristin on mikroskooppitutkimuksessa suositeltavaa noudattaa [Hyvä optometristin tutkimuskäytäntö](#) -ohjeen mukaista tutkimustapaa kiinnittäen erityistä huomiota niiden alueiden tutkimiseen, joissa tyypillisesti havaitaan muutoksia diabeetikoilla.

Tavallisimmat silmämuutokset ilmenevät diabeetikoilla silmänpohjassa. Silmänpohjan mikroskooppitutkimuksissa tai silmänpohjakuvien tarkastelussa on tutkittava erityisesti, onko havaittavissa seuraavia diabetekseen liittyviä muutoksia:



- Mikroaneurysmat
- Verkkokalvon sisäiset verenvuodot
- Verkkokalvon turvotus
- Intraretinaalinen mikrovaskulaarinen muutos (=IRMA-suonet)
- Lipidikertymät (=kovat eksudaatit)
- Verkkokalvon mikroinfarktit
- Laskimomuutokset (=venopatia)
- Valtimomuutokset
- Uudissuonet verkkokalvolla tai näköhermon päässä
- Verkkokalvon pinnalliset verenvuodot tai verenvuodot lasiaiseen

Näiden lisäksi on syytä kiinnittää huomiota sarveiskalvon tuntoherkkyyteen, kyynelnesteen määrään ja koostumukseen, luomiin ja meibominrauhasiin sekä mykiön muutoksiin.

3.4 Tutkimustulosten kirjaaminen

Optometrismi kirjaa Kanta-hyväksytyyn potilastietojärjestelmään hoitoon tulossyn, mitä on tutkittu ja mitä löydöksiä tehty. Löydökset kirjataan ICD10-koodeilla, varmuusasteena epäily. Dokumentoinnin yhteydessä kirjataan myös käytetyt tutkimusmenetelmät ja -laitteet.

3.5 Palaute tutkittavalle

Tutkittavalle annetaan kirjallinen ja/tai suullinen palaute

- a. Tutkimuksesta ja jatkotutkimustarpeesta
- b. Tutkimuksen kattavuus/rajoittuvuudet ja tutkijan kompetenssi
- c. Seurantatutkimuksen tarve
- d. Seuraavan tutkimuksen ajankohta

4 Jatkotutkimus ja lähete

4.1 Jatkotutkimuksiin lähettäminen

Tutkittava lähetetään joko yleislääkärin tai sisätautilääkärin jatkotutkimuksiin, jos optometrismi epäilee, että tutkittavalla on diagnosoimaton diabetes, tai diabeetikolla havaitaan lääketieteellisen tutkimuksen tarpeeseen viittaavia löydöksiä tai oireita. Potilas lähetetään suoraan silmälääkärille, jos kyseessä jo diagnosoidun potilaan kohdalla viitteitä huonon hoitotasapainon tai heikentyneen hoitotasapainon aiheuttamista muutoksista silmissä.

1. Silmälääkärin tutkimustarve

- a. Näön hämärtyminen toisessa tai molemmissa silmissä, joka kestää > 1-2vrk ja joka ei liity sokeritasapainon vaihteluihin
- b. Mustia täpliä, hämähäkin seittejä, nokisadetta ja/tai salamointia näkökentässä
- c. Silmänpohjissa esiintyy mitään diabetekseen viittaavia silmänpohjamuutoksia (esim. mikroaneyrusmat, verenvuodot, kovat eksudaatit, IRMA-suonet, verkkokalvon mikroinfarktit, uudissuonitus, merkittävät laskimo tai valtimomuutokset).

Jos silmistä ei löydy normaalista poikkeavaa eikä tutkittavalla ole silmäoireisuutta, optometrismi voi ohjata tutkittavan yleis-/työterveyslääkärin diabetestutkimuksiin

4.2 Lähetteen sisältö

Lähetteessä silmälääkärille tai hoitoon ohjauksessa yleis-/sisätautilääkärille tulisi olla OEN-ohjeistuksen mukaisesti seuraavat tiedot:

1. Hoitoon hakeutumisen syy
2. Riittävät anamneesitiedot
2. Refraktiomuutokset
3. Löydökset
 - a. tarkasti kirjattuna löydös ja sijainti
4. Diagnoosiepäily
 - a. ICD-10 -koodien mukaisesti epäily -merkinnällä



5. Silmämääntäkuvat ja/tai muut tutkimusdokumentit toimijan omilla tietojärjestelmillä (ja myöhemmin Kantaan), sekä asiakkaan pyytäessä hänelle kopio sen mukaisesti kuin laissa on säädetty
6. Kiireellisyysaste
7. Tutkijan yhteystiedot
8. Palautepyyntö lähettävälle tutkijalle



5 Hoidon vaikuttavuuden seuranta

5.1 Seurantakuvaukset

Diabeteksen aiheuttamien silmänpohjamuutosten seurannan Käypä hoito -suositus:

- a. Tyypin I diabetes
 - i. Yli 10-vuotiailla diagnosointivaiheessa
 - ii. Kahden vuoden välein niin kauan, kun silmänpohja on normaali
 - iii. Silmänpohjamuutosten toteamisen jälkeen vuosittain tai tiheämmin
- b. Tyypin II diabetes
 - i. Diagnosointivaiheessa
 - ii. Kolmen vuoden välein niin kauan, kun silmänpohja on normaali
 - iii. Kahden vuoden välein, jos todetaan vähäisiä muutoksia fovean ulkopuolella
 - iv. Vuosittain tai tiheämmin, jos muutoksia on enemmän
- c. Raskaana olevat diabeetikot
 - i. Raskautta suunniteltaessa tai heti raskauden alussa
 - ii. Raskauden aikana retinopatian asteen, nefropatian ja verenpaineen mukaan
 - iii. Raskausdiabetesta sairastaville silmänpohjan seuranta ei ole tarpeen
 - iv. Raskauden jälkeen vuoden ajan tavanomaista tiheämmin, jos todetaan kohtalaisia muutoksia



6 Lähteet ja liitteet

Lähteet

Diabetes, Käypä hoito -suositus

Tekijät:

Näkeminen ja silmäterveys Näe ry:n työryhmä 10/2022, alkuperäinen 2/2017.